



## CONTROL DE SEGUIMIENTO I · SEGUNDA EVALUACIÓN · 4º ESO

Alumno:

### 1. CUESTIONES.

- Expresa (sin fórmulas) la ley de Newton de la gravitación Universal.
- Semejanzas y diferencias (al menos dos de cada) entre la interacción eléctrica y la gravitatoria.
- Comenta/Explica** las siguientes afirmaciones, señalando si son correctas o no: (i) Sobre una alta montaña, los cuerpos pesan más que a nivel del mar; (ii) Una carga  $Q$  ejerce una fuerza menor sobre otra  $2Q$ , que la que ejerce  $2Q$  sobre  $Q$ , a igualdad de distancia; (iii) Si dos cuerpos ejercen la misma presión sobre el suelo donde se apoyan, es que pesan lo mismo; (iv) Los gases no ejercen presión.
- Explicar en qué consiste el denominado "Principio de Pascal" y qué aplicaciones prácticas posee (al menos dos).
- El átomo de helio, tiene de número atómico  $Z = 2$ , y de número másico  $A = 4$ . Consultando los datos que se ofrecen, calcula la fuerza que ejerce el núcleo del átomo de helio sobre uno de sus electrones. (Radio átomo de helio =  $32 \cdot 10^{-12}$  m; carga electrón =  $1,609 \cdot 10^{-19}$  C)

(2 puntos / apartado)

- Una carga de  $-4$  mC está fija en uno de los vértices de un cuadrado de 2 m de lado. En el vértice opuesto hay otra carga de  $+5$  mC. Determina la fuerza total que se ejercerá sobre otra carga de  $-3$  mC que se situara en otro vértice. Dibuja y nombra esas fuerzas.

(3 puntos)

- En un lejano planeta (de  $4,2 \cdot 10^{30}$  kg de masa) un astronauta deja caer un objeto desde una altura de 5 m de tal modo que emplea 1,3 s en llegar al suelo. (a) Calcula la gravedad y radio de ese planeta; (b) Ese planeta posee una Luna (de  $1,28 \cdot 10^{27}$  kg de masa) situada a 295 000 km de distancia que la orbita circularmente. ¿Qué fuerza ejerce esa Luna sobre el planeta?; (c) ¿Cuánto pesaría en esa Luna nuestro astronauta, si en la Tierra pesaba 754,6 N? (Radio de la Luna =  $4,8 \cdot 10^4$  km)

(6 puntos)